

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月23日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-213356

[ST.10/C]:

[JP2002-213356]

出 願 人

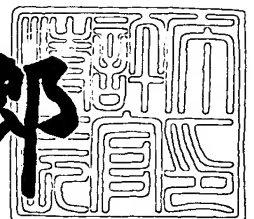
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 6月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3044310

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-03751

【提出日】 平成14年 7月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/14

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 後 成明

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像用レンズユニットを着脱可能な撮像装置であって、
撮像用レンズユニットからの光を内部へ入射させるための開口部を備えた筐体
と、

前記筐体に設けられ、前記開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する
開放位置との間を移動可能とされた開口部カバーと、

前記開口部カバーを前記開放位置に保持する保持部材と、
を備えた撮像装置。

【請求項 2】 前記開口部カバーは、撮像用レンズユニットが装着される際
に、この撮像用レンズユニットに押されて前記閉鎖位置から前記開放位置へ移動
可能とされていること、を特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】 前記開口部カバーを、撮像用レンズユニットが取り外される
動作に連動して前記開放位置から前記閉鎖位置へ移動させる移動部材を更に備え
たこと、を特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は撮像装置に係り、特に、撮像用レンズユニットの着脱が可能とされた
撮像装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

レンズ交換式一眼レフカメラのように、撮像用レンズユニットの着脱が可能と
された撮像装置では、撮像用レンズユニットが取り外された状態の時に、撮像装
置本体のと撮像用レンズユニットとの接合部分に設けられた開口部から、撮像装
置本体の内部に、ごみ、ほこり等の異物が入らないようにするのが好ましい。特
に、撮像素子を用いて画像を取り込むデジタルカメラでは、撮像素子にごみ等が
付着すると、ごみの付着した部分の撮像素子では適正に受光できなくなり、以後

取り込んだ画像には常に不具合が生じることとなるので、その必要性は高い。

【 0 0 0 3 】

異物が入るのを防止するために、特開 2 0 0 0 - 2 4 1 8 6 9 号公報には、カメラ本体の開口部に、内部空間の気密を常時保持する透明カバーを備えた電子カメラ装置が記載されている。この発明によれば、確かに内部に異物が入るのを防止することはできる。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、このカバーは撮影時にも装着されているため、光学的なロスや反射などの影響があり、取り込み画像に影響を与えるという問題があった。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題点を解消するために成されたものであり、撮像用レンズユニットが取り外された状態において、撮像装置本体内に異物が入るのを抑制すると共に、光学的な悪影響の少ない、撮像装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、撮像用レンズユニットを着脱可能な撮像装置であって、撮像用レンズユニットからの光を内部へ入射させるための開口部を備えた筐体と、前記筐体に設けられ、前記開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能とされた開口部カバーと、前記開口部カバーを前記開放位置に保持する保持部材と、を含んで構成されている。

【 0 0 0 7 】

上記構成の撮像装置では、開口部カバーは、前記開口部を閉鎖する閉鎖位置と前記開口部を開放する開放位置との間を移動可能とされている。そこで、撮像用レンズユニットが撮像装置から取り外されている状態においては、開口部カバーを、閉鎖位置へ移動させることにより開口部を閉鎖することができる。これにより、開口部から筐体内に異物が入るのを抑制することができる。また、撮像用レンズユニットが撮像装置に装着されている状態では、開口部カバーを開放位置へ

位置させて、開口部を開放状態とすることができる。これにより、撮像用レンズユニットからの光は、開放された開口部を通過して直接撮像装置本体内に入射されるので、開口部に透明ガラス等配置したものと比較して、光学的ロスや反射などの光学的悪影響を少なくすることができる。

【 0 0 0 8 】

また、開口位置へ移動された開口部カバーは、保持部材により開放位置に保持されるので、開口部カバーが他の位置へ移動するのを防止できると共に、開口部カバーが紛失されるのを防止することができる。

【 0 0 0 9 】

なお、撮像装置には、デジタルカメラ、フィルム式カメラ（銀塩カメラ）、ビデオカメラなどが含まれる。

【 0 0 1 0 】

本発明の撮像装置は、請求項 2 に記載のように、前記開口部カバーは、撮像用レンズユニットが装着される際に、この撮像用レンズユニットに押されて前記閉鎖位置から前記開放位置へ移動可能とされていること、を特徴とすることもできる。

【 0 0 1 1 】

上記構成によれば、撮像用レンズユニットが装着される際に、開口部カバーは、撮像用レンズユニットに押されて前記閉鎖位置から前記開放位置へ移動される。すなわち、開口部カバーは、撮像用レンズユニットの装着により開放されるので、開口部カバーの開放を単独の動作で行う必要がなくなり、利便性が向上する。

【 0 0 1 2 】

本発明の撮像装置は、請求項 3 に記載のように、前記開口部カバーを、撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して前記開放位置から前記閉鎖位置へ移動させる移動部材を更に備えたこと、を特徴とすることもできる。

【 0 0 1 3 】

ここで、移動部材としては、開口部カバーを開放位置から閉鎖位置へ向かって付勢可能な、ばね、ゴム等の弾性力を有する部材を使用することができる。

【 0 0 1 4 】

上記構成によれば、移動部材により、前記開口部カバーは、撮像用レンズユニットが取り外される動作に連動して前記開放位置から前記閉鎖位置へ移動されるので、開口部カバーの閉鎖を手動で行う必要がなくなり、利便性が向上する。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。なお、本発明の撮像装置としてのカメラはデジタルカメラであっても所謂銀塩式カメラであってもよい。以下ではデジタルカメラを例にして説明する。

〔第 1 実施形態〕

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ 1 0 は、図 1 及び図 2 に示すように、カメラ本体 1 2 を備える。カメラ本体 1 2 の筐体 1 4 の前面には、カメラ本体 1 2 の内部の図示しない撮像素子へ光を透過させるための開口部 1 6 が構成されている。開口部 1 6 の外側には、開口部カバー 1 8、及びガイド部材 2 0 が配置されている。ガイド部材 2 0 には、開口部 1 6 に対応する位置に U 字状の切れ込み、U 字部 2 0 A が形成されており、U 字部 2 0 A の径は、開口部 1 6 の径よりも大きく、開口部 1 6 への光の入射を妨げないサイズとされている。ガイド部材 2 0 の、U 字部 2 0 A よりも下側の部分と筐体 4 4 との間には、開口部カバー 1 8 がこの間へ移動可能な空間が形成されている。ガイド部材 2 0 の両側部内側と筐体 4 4 との間には、上下方向に、ガイド溝 2 2 が形成されている。ガイド溝 2 2 には開口部カバー 1 8 の両側端部が係合され、開口部カバー 1 8 は、ガイド溝 2 2 に沿って、開口部 1 6 を閉鎖する閉鎖位置 P 1（図 3（A）参照）と開口部 1 6 を開放するガイド部材 2 0 下側の開放位置 P 2（図 3（B）参照）との間を移動可能とされている。開口部カバー 1 8 は、ガイド部材 2 0 及び後述するレンズユニット 3 0 の取付用部材 3 2 によって、開放位置 P 2 に保持される構造となっている。

【 0 0 1 6 】

ガイド溝 2 2 の内側にはピン状の係合部材 2 4 が設けられ、開口部カバー 1 8 の 2 つの側端面には係合部材 2 4 が係合可能な係合孔 2 6（片側の係合孔 2 6 は

図示省略) が穿孔されている。係合部材 2 4 は、図示しない付勢手段によって、ガイド溝 2 2 の内側面からこの面よりも突出する突出位置へ向かって付勢され、係合孔 2 6 に入り込むことにより係合孔 2 6 と係合して、開口部カバー 1 8 を閉鎖位置 P 1 に固定している。また、係合部材 2 4 は、ガイド部材 2 0 の外側に設けられたリリースボタン 2 5 を押下することによりガイド溝 2 2 の内側面から引っ込んで、係合孔 2 6 との係合が解除される構成とされている。

【 0 0 1 7 】

開口部カバー 1 8 の両側端部の下側には、ガイド溝 2 2 に沿って、移動部材としての 2 本のコイルスプリング 2 8 が配置されている。コイルスプリング 2 8 は、一端がガイド部材 2 0 の底側に固定され、他端が開口部カバー 1 8 の下端面に固定されている。開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 の伸びの力により、開放位置 P 2 から閉鎖位置 P 1 へ向かって付勢されている。なお、開口部カバー 1 8 は、図示しない阻止部材により、閉鎖位置 P 1 から上方向への移動が阻止されている。

【 0 0 1 8 】

レンズユニット 3 0 は、カメラ本体 1 2 への装着側の側部に 2 つの取付用部材 3 2 を備える。取付用部材 3 2 は、ガイド溝 2 2 に係合可能とされ、取付用部材 3 2 が係合された状態においてレンズユニット 3 0 は、ガイド溝 2 2 に沿って移動可能とされている。

【 0 0 1 9 】

取付用部材 3 2 の端面には、係合部材 2 4 と係合可能な係合孔 3 4 が穿孔されている。係合部材 2 4 は、前述の係合孔 2 6 の場合と同様に係合孔 3 4 と係合して、レンズユニット 3 0 を開口部 1 6 を閉鎖する位置、すなわち、レンズユニット 3 0 の装着位置 (図 3 (B) 参照) に固定している。また、係合部材 2 4 は、リリースボタン 2 5 を押下することによりガイド溝 2 2 の表面から引っ込んで、係合孔 3 4 との係合が解除される構成とされている。

【 0 0 2 0 】

カメラ本体 1 2 の開口部 1 6 の上側とレンズユニット 3 0 の装着面上側には、各種接点 1 7 が設けられ (レンズ側の接点は図示省略)、互いに対応する接点が

接続されることにより、カメラ本体 1 2 とレンズユニット 3 0 とは電氣的に接続可能とされている。

【 0 0 2 1 】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【 0 0 2 2 】

レンズユニット 3 0 が取り外されている状態では、係合部材 2 4 と係合孔 2 6 とが係合され、開口部カバー 1 8 は、閉鎖位置 P 1 に固定されている（図 3（A）参照）。レンズユニット 3 0 を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン 2 5 を押して、係合部材 2 4 と係合孔 2 6 との係合を解除する。そして、取付部材 3 2 をガイド溝 2 2 に係合させ、レンズユニット 3 0 をガイド溝 2 2 に沿って、下側に移動させる。このとき、レンズユニット 3 0 は開口部カバー 1 8 の上端面に当接され、開口部カバー 1 8 も、コイルスプリング 2 8 の伸び力に抗して押し下げられる。レンズユニット 3 0 の係合孔 3 4 が係合部材 2 4 の位置まで移動されると、係合孔 3 4 に係合部材 2 4 が入り込み、係合孔 3 4 と係合部材 2 4 とが係合して、レンズユニット 3 0 がカメラ本体 1 2 に装着される。このとき、開口部カバー 1 8 は、開放位置 P 2 へ移動され、この位置に固定されている。

【 0 0 2 3 】

レンズユニット 3 0 を取り外す際には、ユーザーは、リリースボタン 2 5 を押して、係合部材 2 4 と係合孔 3 4 との係合を解除する。そして、レンズユニット 3 0 を、ガイド溝 2 2 に沿って上側に移動させ、ガイド溝 2 2 との係合を解く。このとき、開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 によって開放位置 P 2 から閉鎖位置 P 1 へ付勢されているので、レンズユニット 3 0 と共にガイド溝 2 2 に沿って上側に移動する。そして、係合孔 2 6 が係合部材 2 4 の位置まで移動されると、係合孔 2 6 に係合部材 2 4 が入り込み、開口部カバー 1 8 が閉鎖位置 P 1 に固定される。

【 0 0 2 4 】

本実施の形態によれば、レンズユニット 3 0 がカメラ本体 1 2 から取り外されている状態では、開口部カバー 1 8 が閉鎖位置に固定されているので、カメラ本体 1 2 の内部にごみやほこり等の異物が入るのを抑制することができる。また

、レンズユニット 3 0 がカメラ本体 1 2 に装着されている状態では、開口部カバー 1 8 は開放位置へ移動されて開口部 1 6 が開放されている。したがって、レンズユニット 3 0 からの光は、開放された開口部 1 6 を通過して直接カメラ本体 1 2 内に入射されるので、開口部に透明ガラス等配置したものと比較して、光学的ロスや反射などの影響が少なくなり、光学的悪影響を排除することができる。

【 0 0 2 5 】

なお、レンズユニット 3 0 がカメラ本体 1 2 に装着されている状態では、開口部 1 6 は、レンズユニット 3 0 により閉鎖されているので、開口部 1 6 から異物が入らないのはもちろんである。

【 0 0 2 6 】

また、開口部カバー 1 8 は、レンズユニット 3 0 に押されて開放位置 P 2 へ移動するので、開口部カバー 1 8 を開放位置 P 2 へ移動させる動作を単独で行う必要がなく、利便性が向上する。

〔第 2 実施形態〕

本実施の形態では、第 1 実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【 0 0 2 7 】

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ 4 0 は、図 4 に示すように、直方体状のカメラ本体 4 2 を備える。カメラ本体 4 2 の筐体 4 4 の側面中央部には、カメラ本体 4 2 の内部の図示しない撮像素子へ光を透過させるための開口部 4 6 が構成されている。開口部 4 6 の外側には、開口部カバー 1 8 が配置され、開口部 4 6 の構成された筐体 4 4 の側面の両端辺及び下端辺に沿った位置には、ガイド部材 5 0 が配置されている。ガイド部材 5 0 には、ガイド部材 5 0 の内側に沿った上下方向に、ガイド溝 5 2 が形成されている。ガイド溝 5 2 には開口部カバー 1 8 の両側端部が係合され、開口部カバー 1 8 は、ガイド溝 5 2 に沿って、開口部 4 6 を閉鎖する閉鎖位置 P 3 と開口部 4 6 を開放する開放位置 P 4 との間を移動可能とされている。開口部カバー 1 8 は、ガイド部材 5 0 及び後述するレンズユニット 6 0 の取付部 5 4 によって、開放位置 P 4 に保持される構造となっている。

【 0 0 2 8 】

ガイド溝 5 2 の内側にはピン状の係合部材 2 4 が設けられ、開口部カバー 1 8 の 2 つの側端面には係合部材 2 4 が係合可能な係合孔 2 6 が穿孔されている。

【 0 0 2 9 】

開口部カバー 1 8 の両側端部の下側には、ガイド溝 5 2 に沿って 2 本のコイルスプリング 2 8 が配置されている。コイルスプリング 2 8 は、一端がガイド部材 5 0 の底面に固定され、他端が開口部カバー 1 8 の下端面に固定されている。開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 により、開放位置 P 4 から閉鎖位置 P 3 へ向かって付勢されている。なお、開口部カバー 1 8 は、図示しない阻止部材により、閉鎖位置 P 3 から上方向への移動が阻止されている。

【 0 0 3 0 】

レンズユニット 6 0 には、図 4 に示すように、カメラ本体 4 2 への装着側の両側面に、ガイド溝 5 2 に係合可能な取付部 5 4 が形成されている。取付部 5 4 は、レンズユニット 6 0 の上端から、レンズユニット 6 0 がカメラ本体 4 0 に装着された状態（以下「装着状態」という）で開口部カバー 1 8 を開放位置 P 4 まで押し下げ可能な位置にわたって形成されている。

【 0 0 3 1 】

レンズユニット 6 0 は、取付部 5 4 がガイド溝 5 2 に係合された状態において、ガイド溝 5 2 に沿って移動可能とされている。レンズユニット 6 0 は、前面上側に、光を取り込むレンズ窓 5 6 を備え、カメラ本体 4 2 への装着面の中央部の、装着状態における開口部 4 6 に対応する位置に、カメラ 4 2 本体へ光を出射する出力口 5 8 を備える。

【 0 0 3 2 】

レンズユニット 6 0 の内部には、図 5 に示すように、レンズ窓 5 6 から取り込んだ光を 9 0 ° 屈曲させる第 1 屈曲部材 6 2、複数のレンズの組み合わせで構成されるレンズ 6 4、及び、光を 9 0 ° 屈曲させて出力口 5 8 から出射する第 2 屈曲部材 6 6、が備えられている。

【 0 0 3 3 】

取付部 5 4 の側端面には、係合部材 2 4 と係合可能な係合孔 3 4 が穿孔されて

いる。係合部材 2 4 は、前述の係合孔 2 6 の場合と同様に係合孔 3 4 と係合して、レンズユニット 6 0 を、開口部 4 6 を閉鎖する位置、すなわち、レンズユニット 6 0 の装着位置に固定している。また、ガイド部材 5 0 の外側にはリリースボタン 2 5 が設けられ、係合部材 2 4 は、リリースボタン 2 5 を押下することによりガイド溝 5 2 の内側面から引っ込んで、係合孔 3 4 との係合が解除される構成とされている。

【 0 0 3 4 】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【 0 0 3 5 】

レンズユニット 6 0 が取り外されている状態では、係合部材 2 4 と係合孔 2 6 とが係合され、開口部カバー 1 8 は、閉鎖位置 P 3 に固定されている。レンズユニット 6 0 を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン 2 5 を押して、係合部材 2 4 と係合孔 2 6 との係合を解除する。そして、取付部 5 4 の下側を、ガイド溝 5 2 の上側に係合させ、レンズユニット 3 0 をガイド溝 5 2 に沿って下側に移動させる。レンズユニット 6 0 が下側に移動され、取付部材 5 4 の下側が開口部カバー 1 8 の上端面に当接されると、開口部カバー 1 8 もコイルスプリング 2 8 の伸び力に抗して押し下げられる。そして、レンズユニット 6 0 の係合孔 3 4 が係合部材 2 4 の位置まで移動されると、係合孔 3 4 に係合部材 2 4 が入り込み、係合孔 3 4 と係合部材 2 4 とが係合して、レンズユニット 3 0 がカメラ本体 1 2 に装着される。このとき、開口部カバー 1 8 は、開放位置 P 4 へ移動され、この位置に保持される。

【 0 0 3 6 】

レンズユニット 6 0 を取り外す際には、ユーザーは、リリースボタン 2 5 を押して、係合部材 2 4 と係合孔 3 4 との係合を解除する。そして、レンズユニット 6 0 を、ガイド溝 5 2 に沿って上側に移動させ、取付部 5 4 とガイド溝 5 2 との係合を解く。このとき、開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 によって開放位置 P 4 から閉鎖位置 P 3 へ付勢されているので、レンズユニット 6 0 と共にガイド溝 5 2 に沿って上側に移動に移動する。そして、係合孔 2 6 が係合部材 2 4 の位置まで移動されると、係合孔 2 6 に係合部材 2 4 が入り込み、開口部カバ

ー 1 8 が閉鎖位置 P 3 に固定される。

【 0 0 3 7 】

本実施の形態によれば、第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。

〔第 3 実施形態〕

本実施の形態では、第 1、第 2 実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【 0 0 3 8 】

第 2 実施形態では、レンズユニット 6 0 が、カメラ本体 4 2 上側から装着される構成であったが、本実施の形態では、レンズユニット 6 0 が、カメラ本体 4 2 下側から装着される構成になっている。

【 0 0 3 9 】

撮像装置としてのカメラ 7 0 は、図 6 に示すように、直方体状のカメラ本体 4 2 を備える。カメラ本体 4 2 の筐体 4 4 の側面下側には、カメラ本体 4 2 内部の図示しない撮像素子へ光を透過させるための開口部 4 6 が構成されている。開口部 4 6 の外側には、開口部カバー 1 8 が配置され、筐体 4 4 の、開口部 4 6 が構成された側面の両端辺及び上端辺に沿った位置には、ガイド部材 5 0 が配置されている。

【 0 0 4 0 】

開口部カバー 1 8 の両側端部の上側には、ガイド溝 5 2 に沿って 2 本のコイルスプリング 2 8 が配置されている。コイルスプリング 2 8 は、一端がガイド部材 5 0 の上面に固定され、他端が開口部カバー 1 8 の上端面に固定されている。開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 により、開放位置 P 4 から閉鎖位置 P 3 へ向かって付勢されている。なお、開口部カバー 1 8 は、図示しない阻止部材により、閉鎖位置 P 3 から下方向への移動が阻止されている。

【 0 0 4 1 】

レンズユニット 8 0 には、図 6 に示すように、カメラ本体 4 2 への装着側の両側辺に、ガイド溝 5 2 に係合可能な取付部 5 4 が形成されている。レンズユニット 8 0 側の取付部 5 4 は、レンズユニット 8 0 の下端から、装着状態で開口部カバー 1 8 を開放位置 P 4 まで押し上げ可能な位置にわたって形成されている。

【 0 0 4 2 】

取付レンズユニット 8 0 は、カメラ本体 4 2 への装着面の下側部の、装着状態における開口部 4 6 に対応する位置に、カメラ 4 2 本体へ光を出射する出力口 5 8 を備える。

【 0 0 4 3 】

レンズユニット 8 0 の内部には、図 7 に示すように、レンズ窓 5 6 から取り込んだ光を 9 0 ° 屈曲させる第 1 屈曲部材 6 2、複数のレンズの組み合わせで構成されるレンズ 6 4、及び、光を 9 0 ° 屈曲させて出力口 5 8 から出力する第 2 屈曲部材 6 6、が備えられている。第 2 屈曲部材 6 6 は、第 3 実施形態での位置よりも下側とされているが、これは、開口部 4 6、及び、出力口 5 8 が、第 3 実施形態よりも下側に形成されているためである。

【 0 0 4 4 】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【 0 0 4 5 】

レンズユニット 8 0 が取り外されている状態では、係合部材 2 4 と係合孔 2 6 とが係合され、開口部カバー 1 8 は、閉鎖位置 P 3 に固定されている（図 6 参照）。レンズユニット 8 0 を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン 2 5 を押して、係合部材 2 4 と係合孔 2 6 との係合を解除する。そして、取付部 5 4 の上側を、ガイド溝 5 2 の下側に係合させ、レンズユニット 8 0 をガイド溝 5 2 に沿って上側に移動させる。このとき、取付部材 5 4 の上側は開口部カバー 1 8 の下端面に当接され、開口部カバー 1 8 もレンズユニット 8 0 と共に上側へ押し上げられる。そして、レンズユニット 8 0 の係合孔 3 4 が係合部材 2 4 の位置まで移動されると、係合孔 3 4 に係合部材 2 4 が入り込み、係合孔 3 4 と係合部材 2 4 とが係合して、レンズユニット 8 0 がカメラ本体 1 2 に装着される。このとき、開口部カバー 1 8 は、開放位置 P 4 へ移動され、この位置に保持される。

【 0 0 4 6 】

レンズユニット 8 0 を取り外す際には、ユーザーは、第 2 実施形態と同様の手順で、レンズユニット 8 0 をガイド溝 5 2 に沿って下側に移動させ、取付部 5 4 とガイド溝 5 2 との係合を解く。このとき、開口部カバー 1 8 は、コイルスプリ

ング 2 8 によって開放位置 P 4 から閉鎖位置 P 3 へ付勢されているので、レンズユニット 8 0 と共にガイド溝 5 2 に沿って下側に移動に移動される。そして、係合孔 2 6 が係合部材 2 4 の位置まで移動されると、係合孔 2 6 に係合部材 2 4 が入り込み、開口部カバー 1 8 が閉鎖位置 P 3 に固定される。

【 0 0 4 7 】

本実施の形態によれば、第 2 実施形態と同様の効果を得ることができる。また、開口部 4 6 がカメラ本体 4 2 側面の下側に形成されているので、出力口 5 8 をレンズユニット 8 0 の下側に形成することができ、出力口 7 8 をレンズユニット 8 0 の中央部に形成した場合と比較して、光路長を長く取ることができる。

【第 4 実施形態】

本実施の形態では、第 1 ～ 3 実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 8 】

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ 9 0 は、図 8 に示すように、カメラ本体 9 2 を備える。カメラ本体 9 2 の、後述するレンズユニット 1 0 0 の装着される装着面 9 4 の上側には、取付ねじ 9 8 が設けられている。取付ねじ 9 8 は、後述するレンズユニット 1 0 0 の取付孔 1 0 2 に係合可能なねじ部 9 8 A と、筐体 4 4 から一部露出したダイヤル部 9 8 B により構成されている。ねじ部 9 8 A は、ダイヤル部 9 8 B が下方向に回されることにより、取付孔 1 0 2 に係合される方向に回転し、ダイヤル部 9 8 B が上方向に回されることにより、取付孔 1 0 2 との係合が解除される方向に回転する。

【 0 0 4 9 】

装着面 9 4 の下側には、この装着面 9 4 から突出して撮像素子格納部 9 6 が形成されている。撮像素子格納部 9 6 の内部には、撮像素子 8 8 (図 9 参照) が格納され、撮像素子格納部 9 6 の上面には、撮像素子 8 8 へ光を透過させるための開口部 4 6 が構成されている。

【 0 0 5 0 】

開口部 4 6 の外側には、開口部カバー 1 8 が配置され、撮像素子格納部 9 6 の両端辺からカメラ本体 9 2 内へかけて、ガイド部材 5 0 が配置されている。ガイ

ド部材 5 0 には、ガイド部材 5 0 の内側に沿った水平方向に、ガイド溝 5 2 が形成されている。ガイド溝 5 2 には開口部カバー 1 8 の両側端部が係合され、開口部カバー 1 8 は、ガイド溝 5 2 A に沿って、開口部 4 6 を閉鎖する閉鎖位置 P 5 と開口部 4 6 を開放するカメラ本体 9 2 内部の開放位置 P 6 との間を移動可能とされている。開口部カバー 1 8 は、ガイド部材 5 0 及び後述するレンズユニット 1 0 0 の取付部 5 4 によって、開放位置 P 6 に保持される構造となっている。

【 0 0 5 1 】

係合部材 2 4、リリースボタン 2 5、及び、係合孔 2 6 については、第 2、3 実施形態と同様であるので詳細な説明は省略する。

【 0 0 5 2 】

開口部カバー 1 8 の装着側端面中央部には、ガイド溝 5 2 に沿ってコイルスプリング 2 8 が配置されている。コイルスプリング 2 8 は、一端がガイド部材 5 0 の奥側面に固定され、他端が開口部カバー 1 8 のカメラ本体 9 2 側端面中央部に固定されている。開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 により、開放位置 P 6 から閉鎖位置 P 5 へ向かって付勢されている。なお、開口部カバー 1 8 は、図示しない阻止部材により、閉鎖位置 P 5 から外方向への移動が阻止されている。

【 0 0 5 3 】

レンズユニット 1 0 0 には、図 8 示すように、下面の前辺及び後辺に、ガイド溝 5 2 に係合可能な取付部 5 4 が形成されている。

【 0 0 5 4 】

レンズユニット 1 0 0 は、取付部 5 4 がガイド溝 5 2 に係合された状態において、ガイド溝 5 2 に沿って移動可能とされている。レンズユニット 1 0 0 は、前面上側に、光を取り込むレンズ窓 5 6 を備え、下面中央部に、カメラ 4 2 本体へ光を出射する出力口 5 8 を備える。

【 0 0 5 5 】

レンズユニット 1 0 0 の内部には、図 9 に示すように、レンズ窓 5 6 から取り込んだ光を 9 0° 屈曲させる第 1 屈曲部材 6 2、及び、複数のレンズの組み合わせで構成されるレンズ 6 4 が備えられている。レンズユニット 1 0 0 内では、取

り込まれた光は1度だけ90°屈曲され、この光はレンズユニット100の下方向に出力される点で、取り込んだ光が2度屈曲される、第2、第3実施形態のレンズユニット60、80と異なる。

【0056】

取付部54の側端面には、係合部材24と係合可能な係合孔34が穿孔されている。係合部材24は、前述の係合孔26の場合と同様に係合孔34と係合して、レンズユニット100を、開口部46を閉鎖する位置P6、すなわち、レンズユニット100の装着位置に固定可能としている。また、ガイド部材50の外側にはリリースボタン25が設けられ、係合部材24は、リリースボタン25を押下することによりガイド溝52の内側面から引っ込んで、係合孔34との係合が解除される構成とされている。

【0057】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0058】

レンズユニット100が取り外されている状態では、係合部材24と係合孔26とが係合され、開口部カバー18は、閉鎖位置P5に固定されている（図8参照）。レンズユニット100を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン25を押して、係合部材24と係合孔26との係合を解除する。そして、取付部54の装着側を、ガイド溝52に係合させ、レンズユニット100をガイド溝52に沿ってカメラ本体92側へ移動させる。このとき、開口部カバー18は、端面18Aが、取付部54の装着面に押され、ガイド溝52に沿ってカメラ本体92内部方向へ移動される。そして、レンズユニット100の係合孔34が係合部材24の位置まで移動されると、係合孔34に係合部材24が入り込み、係合孔34と係合部材24とが係合して、レンズユニット30がカメラ本体92に装着される。このとき、開口部カバー18は、開放位置P6へ移動され、この位置に保持される。

【0059】

レンズユニット100を取り外す際には、ユーザーは、第2、第3実施形態と同様の手順で、レンズユニット100をガイド溝52に沿ってカメラ本体92から

離れる方向へ移動させ、取付部 5 4 とガイド溝 5 2 との係合を解く。このとき、開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 によって開放位置 P 6 から閉鎖位置 P 5 へ付勢されているので、レンズユニット 1 0 0 と共にガイド溝 5 2 に沿ってカメラ本体 9 2 の外側へ移動する。そして、係合孔 2 6 が係合部材 2 4 の位置まで移動されると、係合孔 2 6 に係合部材 2 4 が入り込み、開口部カバー 1 8 が閉鎖位置 P 5 に固定される。

【 0 0 6 0 】

本実施の形態によれば、第 3 実施形態と同様の効果を得られる。また、撮像素子がレンズ 6 4 の光軸上に配置されているので、レンズ 6 4 を透過した後の光を屈曲させる必要がなく、より簡易な構成とすることができる。

【 0 0 6 1 】

なお、上記第 1 ～ 4 実施形態においては、コイルスプリング 2 8 を設けて、開口部カバー 1 8 を開放位置から閉鎖位置へ向かって付勢したが、コイルスプリング 2 8 は必ずしも必要ではなく、手動で開口部カバー 1 8 を開放位置から閉鎖位置へ移動させて、開口部を閉鎖することもできる。特に、コイルスプリング 2 8 が設けられていることにより、開口部カバー 1 8 を、レンズユニットが取り外される動作に連動して開放位置から閉鎖位置へ移動することができ、利便性が向上する。

〔第 5 実施形態〕

本実施の形態では、第 1 ～ 4 実施形態と同様の部分については同一の符号を付し、詳細な説明は省略する。

【 0 0 6 2 】

本実施の形態の撮像装置としてのカメラ 1 1 0 は、図 1 0 に示すように、直方体状のカメラ本体 1 1 2 を備える。カメラ本体 1 1 2 の筐体 1 1 4 の側面下部には、開口部カバーとしての蓋用部材 1 1 6 が設けられている。蓋用部材 1 1 6 は、ピン 1 1 8 によって下辺部が固定され、ピン 1 1 8 を中心にして X 方向へ回転可能となっている。蓋用部材 1 1 6 の両側端面には、係合孔 1 2 0 が穿孔され、筐体 1 1 4 に設けられた係合部材 1 2 2 がここへ入り込むことによって、蓋用部材 1 1 6 は、閉鎖位置としての格納位置 P 7 へ固定可能とされている。格納位置

P 7 は、図 1 1 に示すように、蓋用部材 1 1 6 が、筐体 1 1 4 に沿った位置からやや斜めに傾斜して格納される位置であり、蓋用部材 1 1 6 の下側が筐体 4 4 の外面よりも内側に入り、蓋用部材 1 1 6 の上側が筐体 4 4 の外面よりも外側に出ている位置である。また、蓋用部材 1 1 6 は、格納位置 P 7 で上端辺が上部から押されることにより、X 方向へ回転して、開放位置 P 8 へ移動可能とされている。蓋用部材 1 1 6 は、ピン 1 1 8 によって、開放位置 P 8 に保持される構造となっている。蓋用部材 1 1 6 の内部には、撮像素子 8 8 が格納され、蓋用部材 1 1 6 の開放位置 P 8 での上側には、撮像素子 8 8 へ光を透過させるための開口部 4 6 が構成されている。蓋用部材 1 1 6 の設けられた筐体 4 4 の側面の両端辺には、上端部から格納位置 P 7 にある蓋用部材 9 6 の上側にかけて、ガイド部材 5 0 が配置されている。ガイド部材 5 0 には、ガイド部材 5 0 の内側に沿った上下方向に、ガイド溝 5 2 が形成されている。

【 0 0 6 3 】

ガイド溝 5 2 の内側にはピン状の係合部材 2 4 が設けられ、後述する係合孔 3 4 と係合可能とされている。

【 0 0 6 4 】

レンズユニット 1 2 0 には、図 1 0 に示すように、カメラ本体 1 1 2 への装着面に、ガイド溝 5 2 に係合可能な取付部 5 4 が形成されている。

【 0 0 6 5 】

レンズユニット 1 2 0 は、取付部 5 4 がガイド溝 5 2 に係合された状態において、ガイド溝 5 2 に沿って移動可能とされている。レンズユニット 1 2 0 のその他の構成については、第 4 実施形態と同様である。

【 0 0 6 6 】

取付部 5 4 の側端面には、係合部材 2 4 と係合可能な係合孔 3 4 が穿孔されている。係合部材 2 4 は、前述の係合孔 2 6 の場合と同様に係合孔 3 4 と係合して、レンズユニット 1 2 0 を、開口部 4 6 を閉鎖する位置、すなわち、レンズユニット 1 2 0 の装着位置に固定している。また、ガイド部材 5 0 の外側にはリリースボタン 2 5 が設けられ、係合部材 2 4 は、リリースボタン 2 5 を押下することによりガイド溝 5 2 の内側面から引っ込んで、係合孔 3 4 との係合が解除される

構成とされている。

【0067】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

【0068】

レンズユニット120が取り外されている状態では、係合部材122と係合孔120とが係合され、蓋用部材116は、閉鎖位置P7に固定されている（図11（A）参照）。レンズユニット60を装着する際には、ユーザーは、リリースボタン25を押して、係合部材24をガイド溝52の表面から引っ込める。そして、取付部54の下側を、ガイド溝52の上側に係合させ、レンズユニット120をガイド溝52に沿って下側に移動させる。レンズユニット120が下側に移動されると、取付部材54の下側が、蓋用部材116の上端部に当接される。ここで、レンズユニット120により蓋用部材116の上端部に下向きの力が加えられると、蓋用部材116は斜めに配置され、かつ下端部がピン118により固定されているので、X方向に回転する。そして、開放位置P8まで移動した位置（図11（B）参照）で、係合部材24が係合孔34と係合して、レンズユニット120が装着される。

【0069】

レンズユニット120を取り外す際には、ユーザーは、リリースボタン25を押して、係合部材24と係合孔34との係合を解除する。そして、レンズユニット120を、ガイド溝52に沿って上側に移動させ、取付部54とガイド溝52との係合を解く。そして、ユーザーは、蓋用部材116を手動で閉鎖位置P7へ移動させ、係合部材122と係合孔120とを係合させ、蓋用部材116を閉鎖位置P7に固定させる。

【0070】

本実施の形態によれば、第2～第4実施形態と同様の効果が得られる。さらに、蓋用部材116が閉鎖位置P7に収納可能とされているので、カメラ本体122は、第4実施形態のカメラ本体92のように突出部がなく、携帯等の際の利便性に優れる。

【0071】

なお、前記第 1 ～ 5 実施形態では、出力口 5 8、7 8 は常時開口状態である構成としたが、出力口 5 8、7 8 には、カバーを設けることもできる。例えば、図 1 2 (A) に示すように、カバー 1 3 0 の一边を固定具 1 3 2 で固定して、固定具 1 3 2 を中心に回転させて、カバー 1 3 0 を開閉を可能としたり、図 1 2 (B) に示すように、カバー 1 3 4 を上下にスライドさせてカバー 1 3 4 を開閉可能することもできる。レンズユニット 6 0 の装着時にはカバー 1 3 0、1 3 4 を開け、レンズユニット 6 0 の未使用時には、カバー 1 3 0、1 3 4 を閉めて使用することにより、レンズユニット 6 0 内にゴミやほこりが入るのを防止することができる。

【 0 0 7 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、撮像用レンズユニットが撮像装置から取り外されている状態では、開口部カバーを開放位置へ移動可能であることから、開口部を開放することができる。これにより、撮像用レンズユニットからの光は、開放された開口部を通過して直接撮像装置本体内に入射されるので、開口部に透明ガラス等配置したものと比較して、光学的ロスや反射などの光学的悪影響を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 2】

第 1 実施形態のガイド部材、コイルスプリング、開口部カバー、及び、レンズユニットの分解斜視図である。

【図 3】

第 1 実施形態における開口部カバーの位置の説明図である。

【図 4】

第 2 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 5】

第 2 実施形態のレンズユニットの内部の概略図である。

【図 6】

第 3 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 7】

第 3 実施形態のレンズユニットの内部の概略図である。

【図 8】

第 4 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 9】

第 4 実施形態のレンズユニットの内部の概略図である。

【図 1 0】

第 5 実施形態のカメラとレンズユニットの概略斜視図である。

【図 1 1】

第 5 実施形態の蓋用部材の位置の説明図である。

【図 1 2】

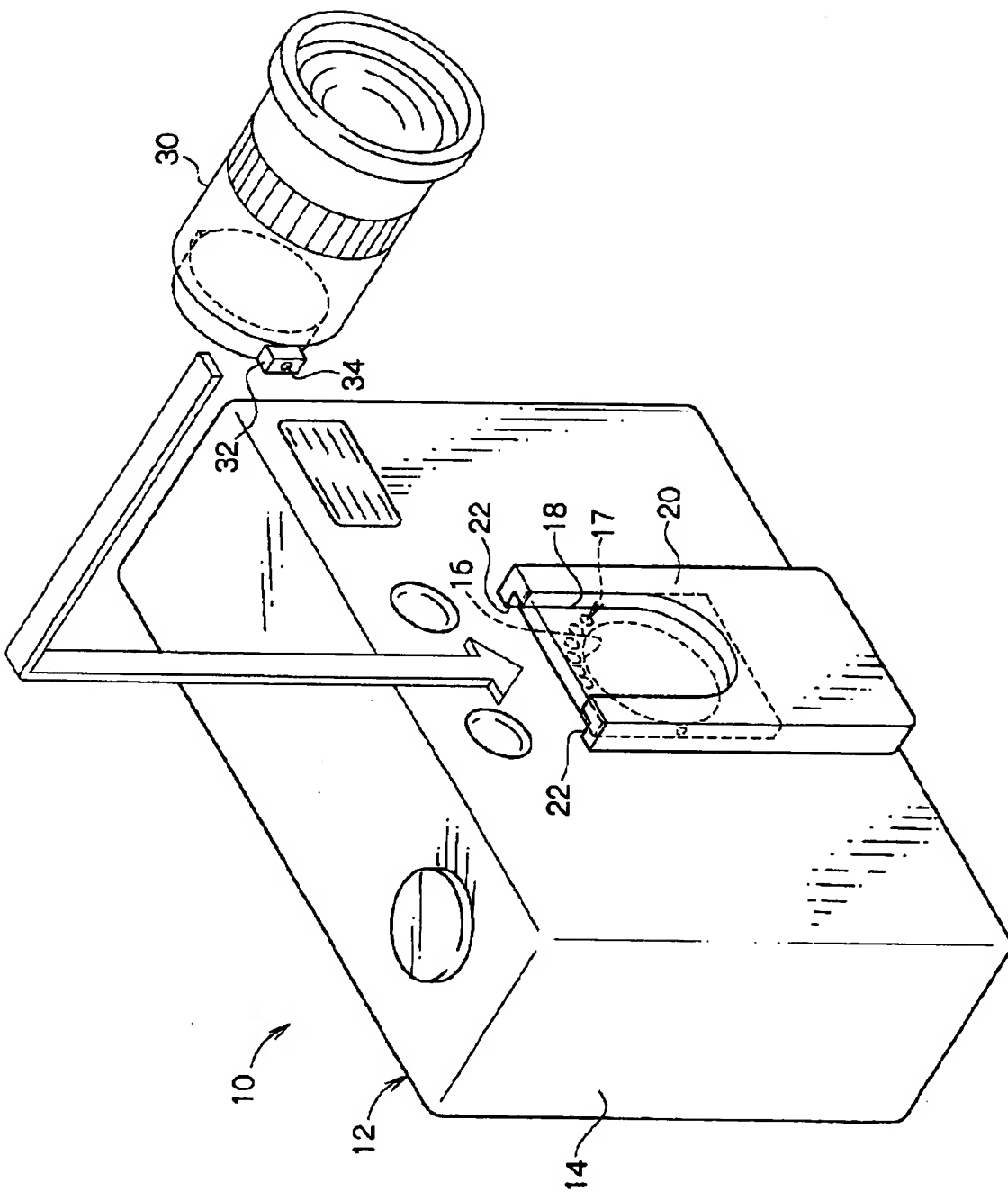
レンズユニットの変形例である。

【符号の説明】

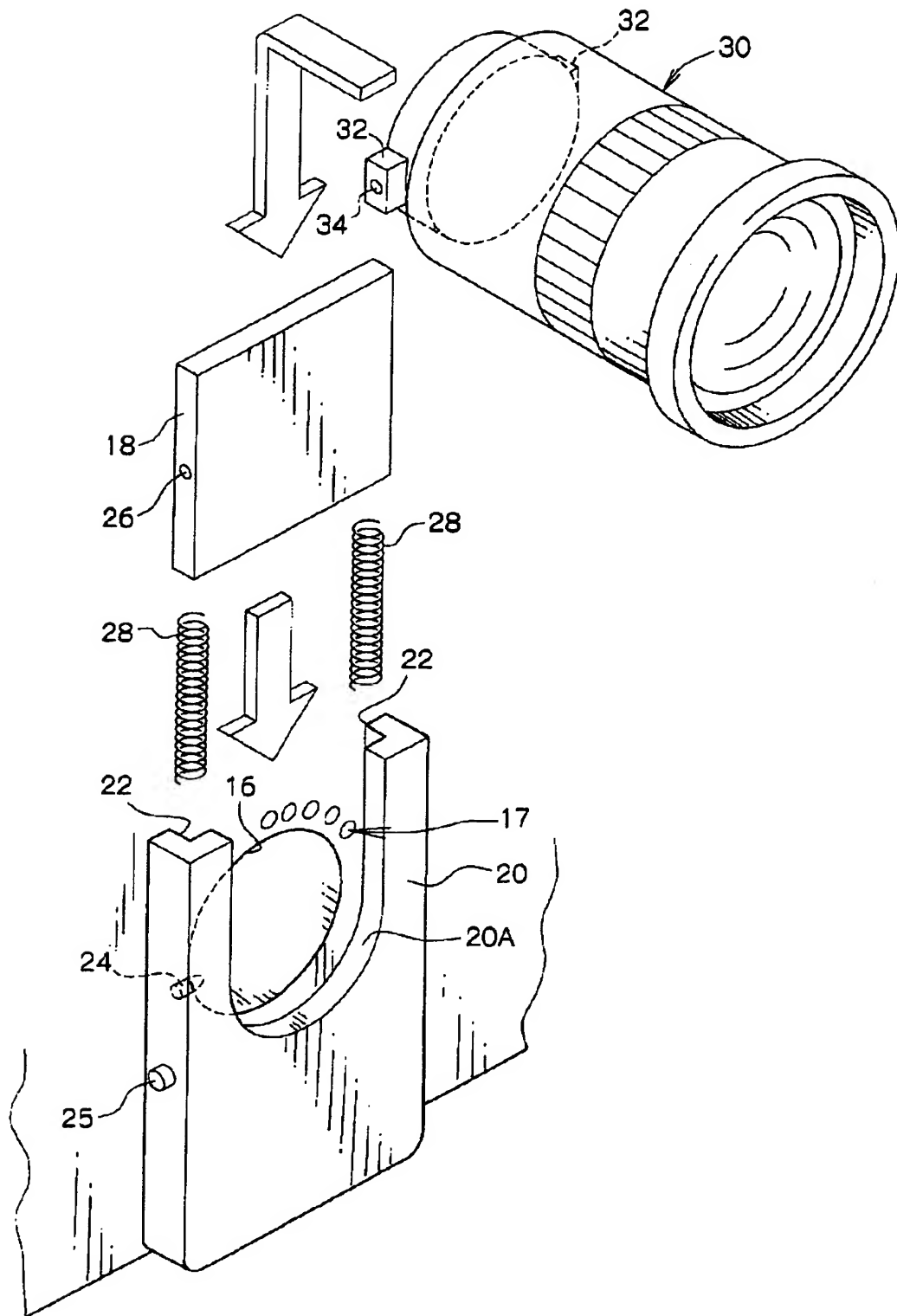
- 1 0、4 0、7 0、9 0、1 1 0 カメラ（撮像装置）
- 1 6、4 6 開口部
- 4 4 筐体
- 1 8 開口部カバー
- 2 4 係合部材
- 2 8 コイルスプリング（移動部材）
- 1 1 6 蓋用部材（開口部カバー）

【書類名】 図面

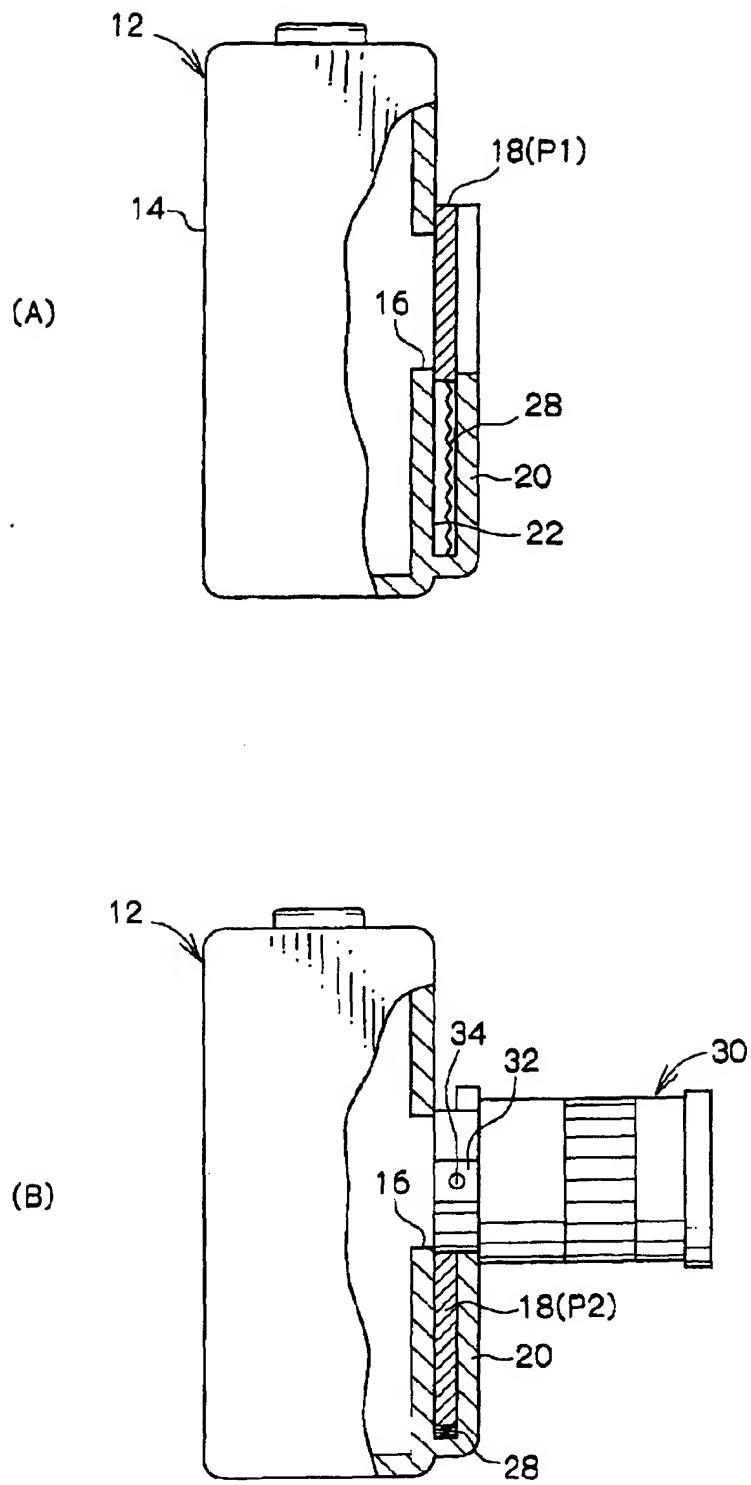
【図 1】



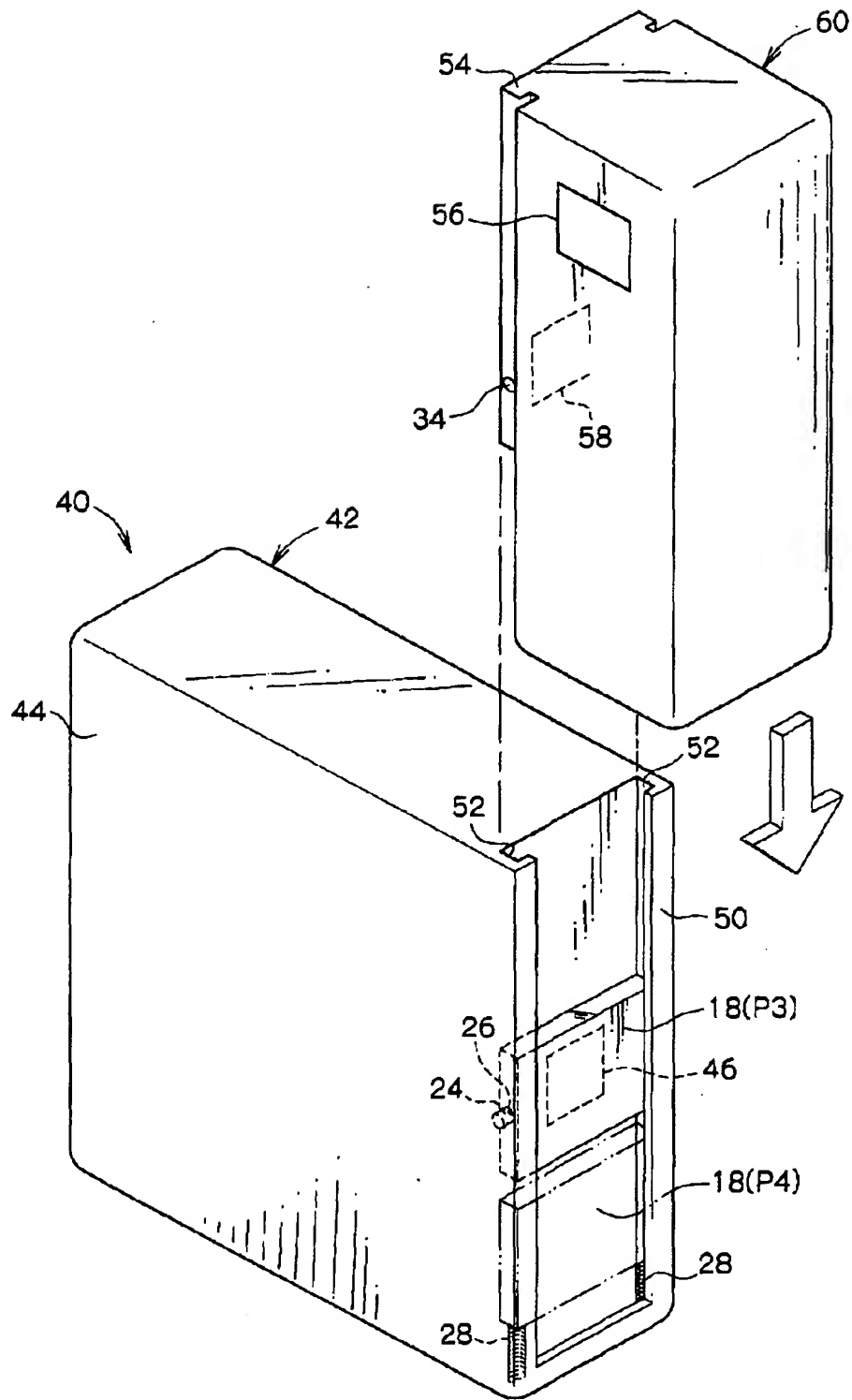
【図 2】



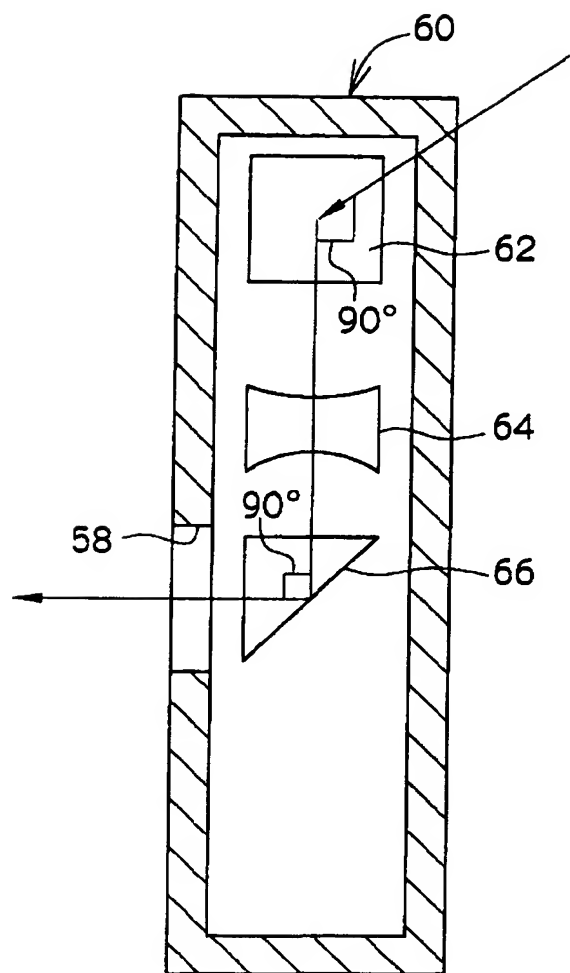
【図 3】



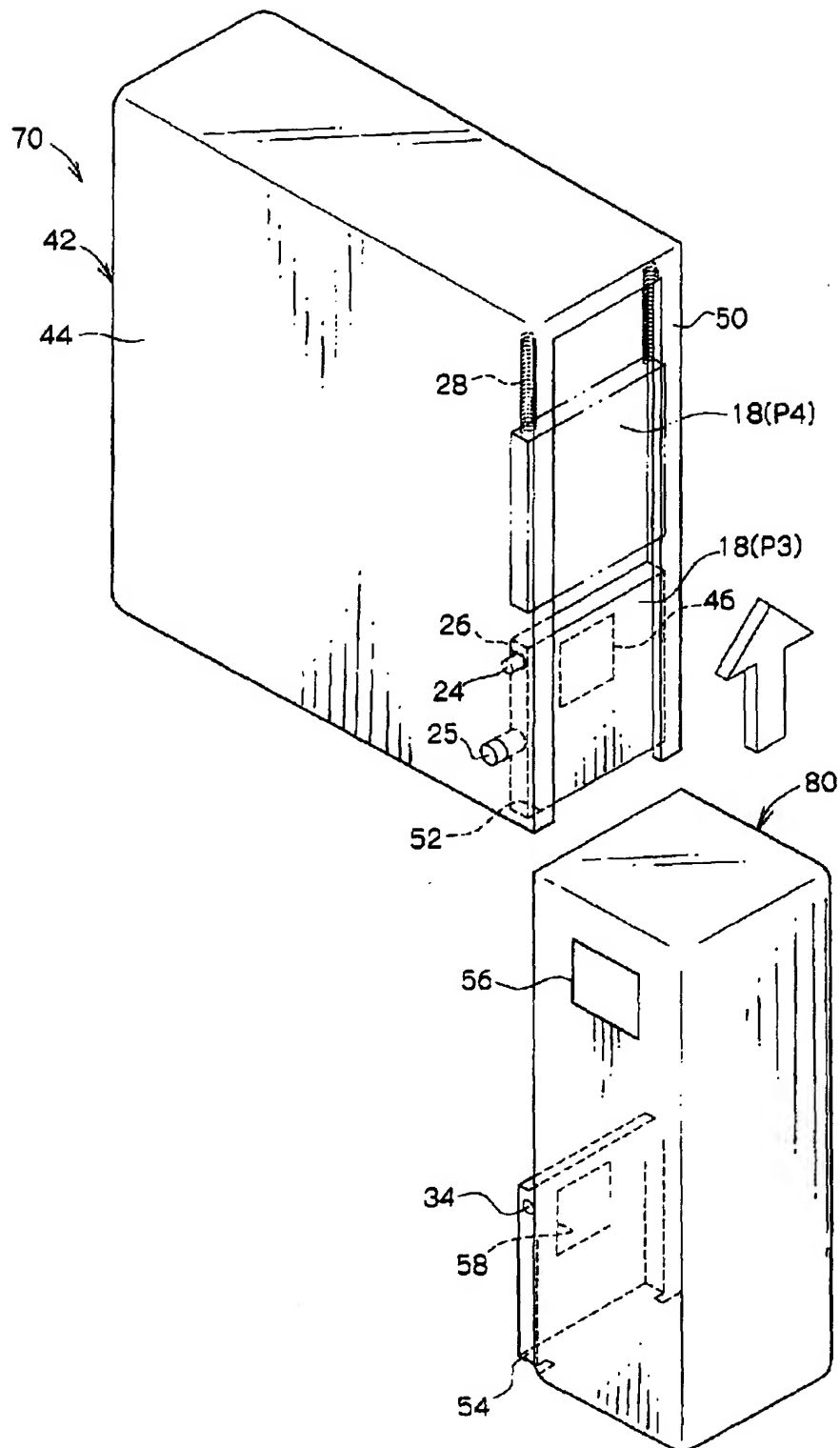
【図4】



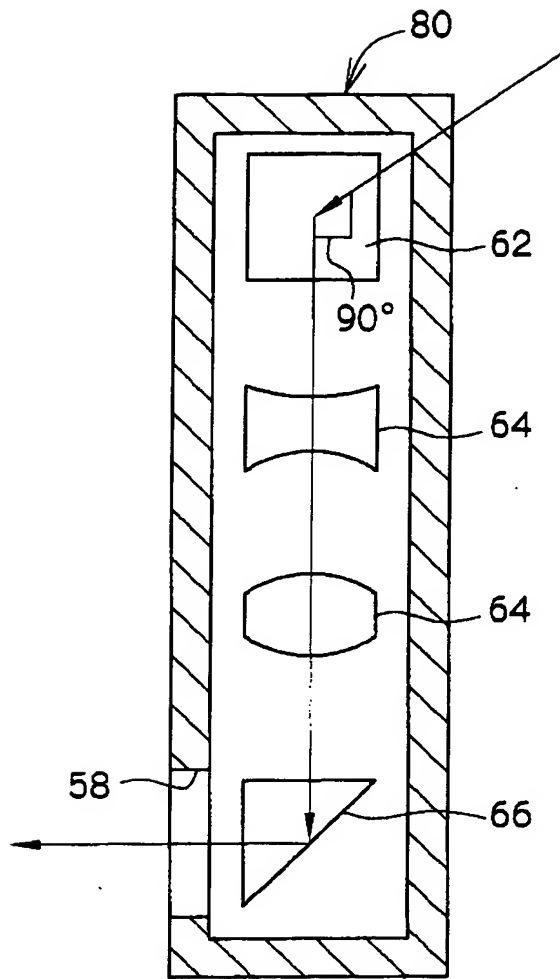
【図 5】



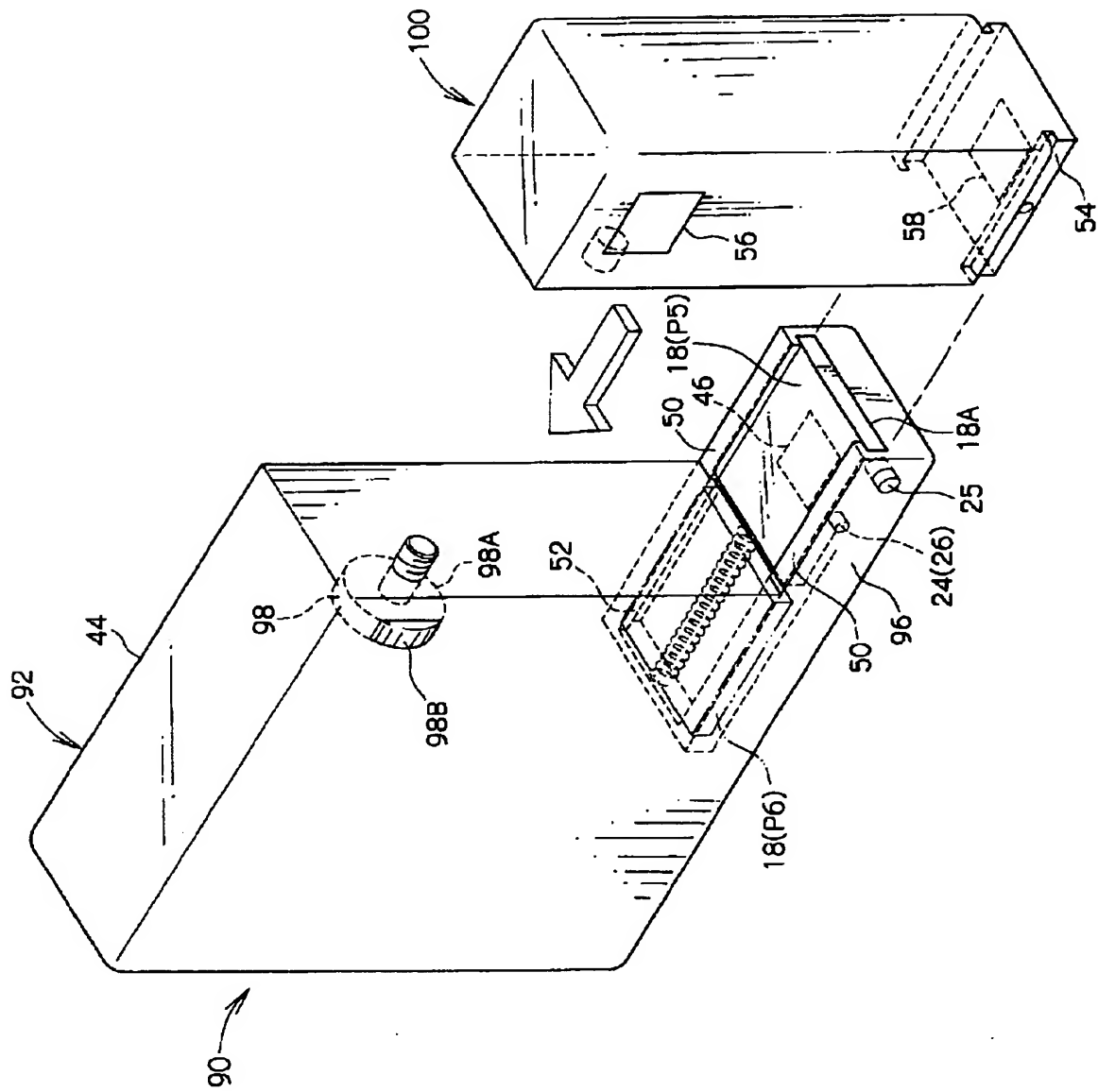
【図 6】



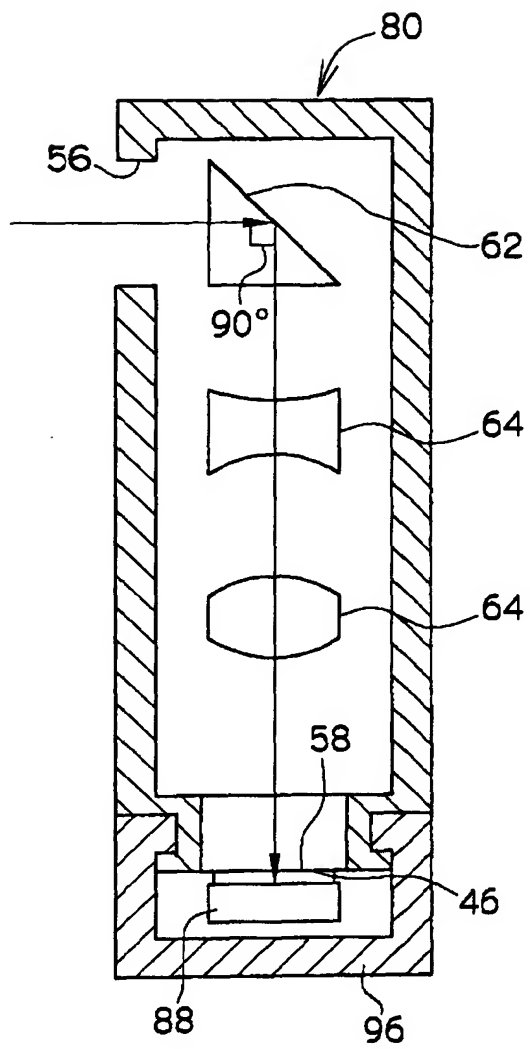
【図 7】



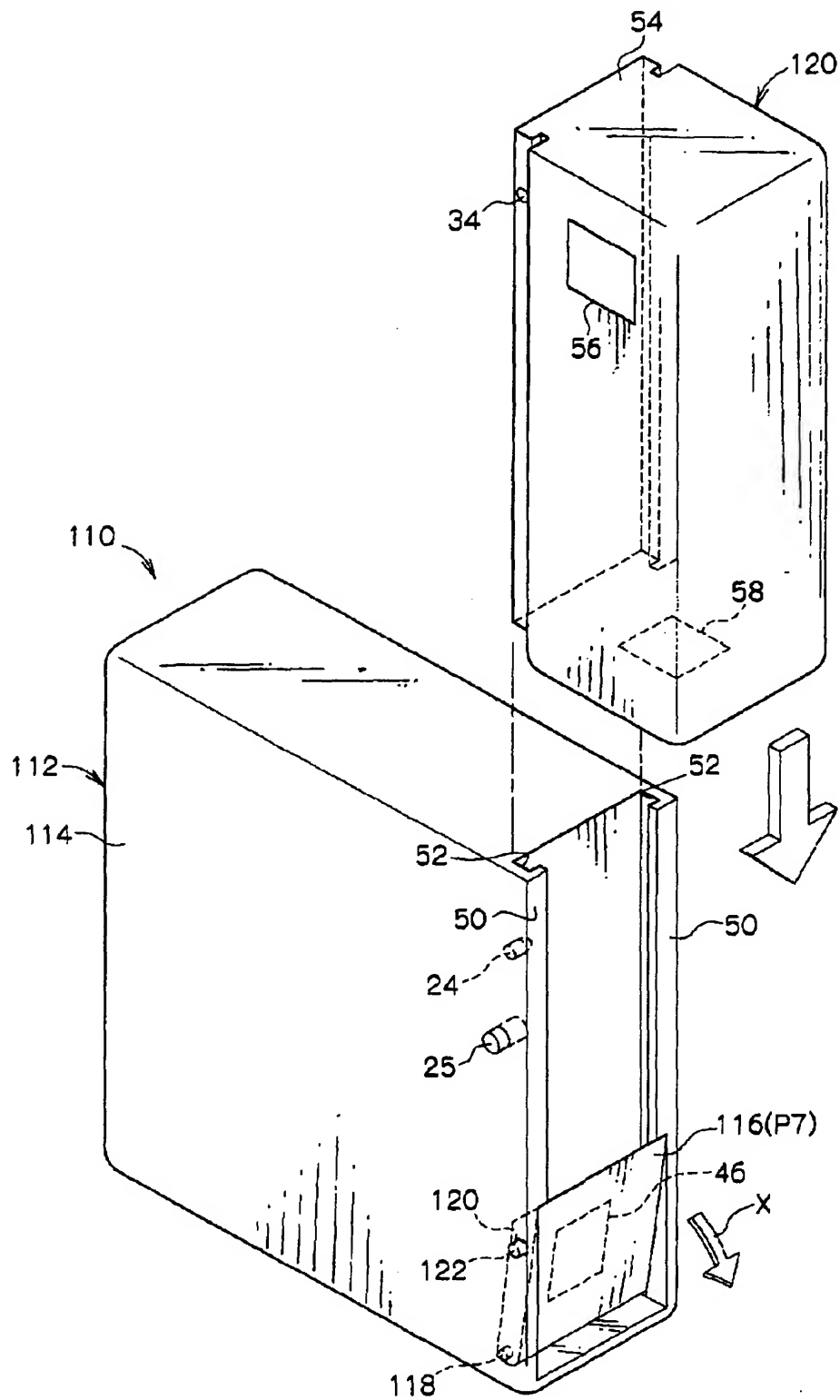
【図 8】



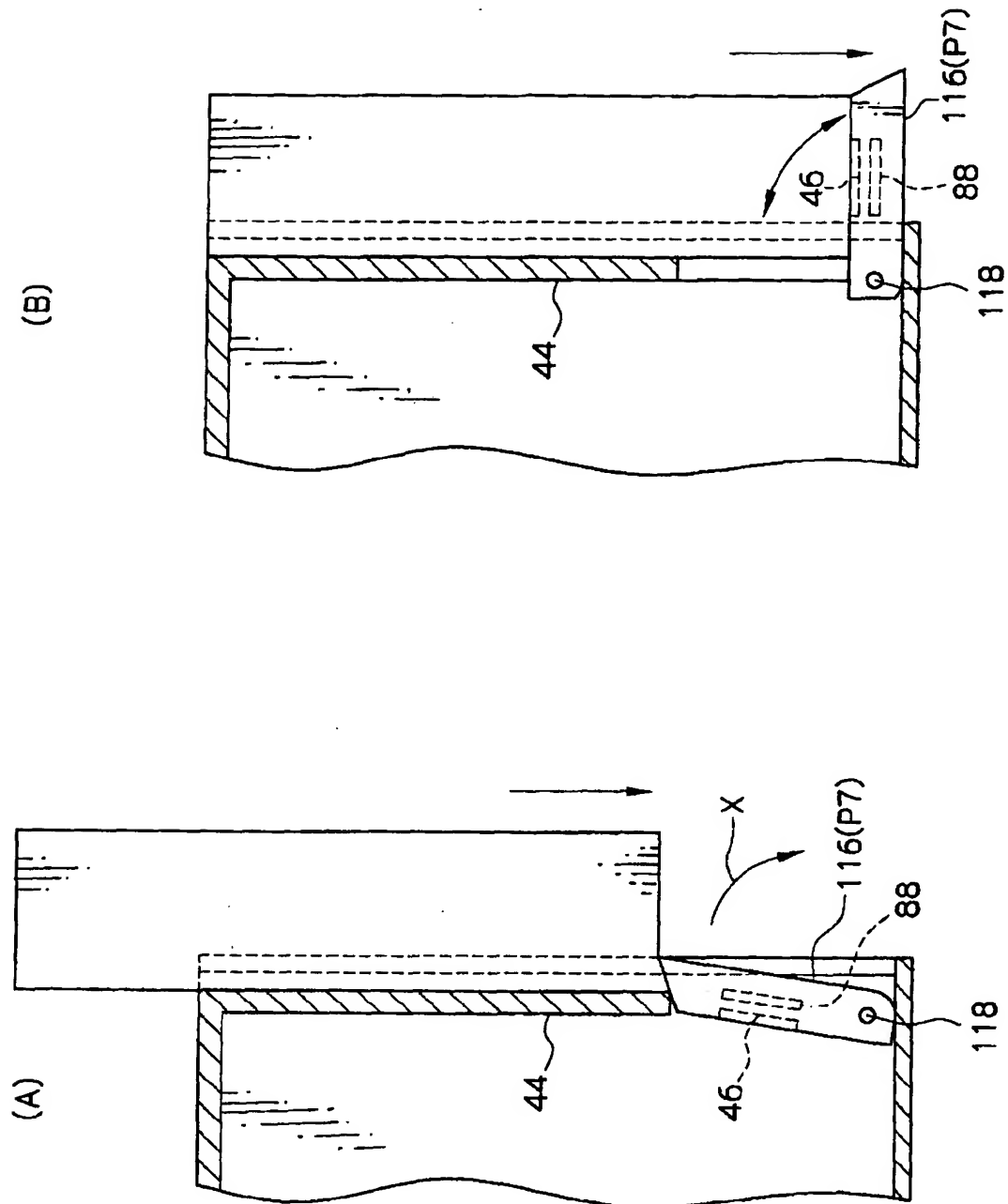
【図 9】



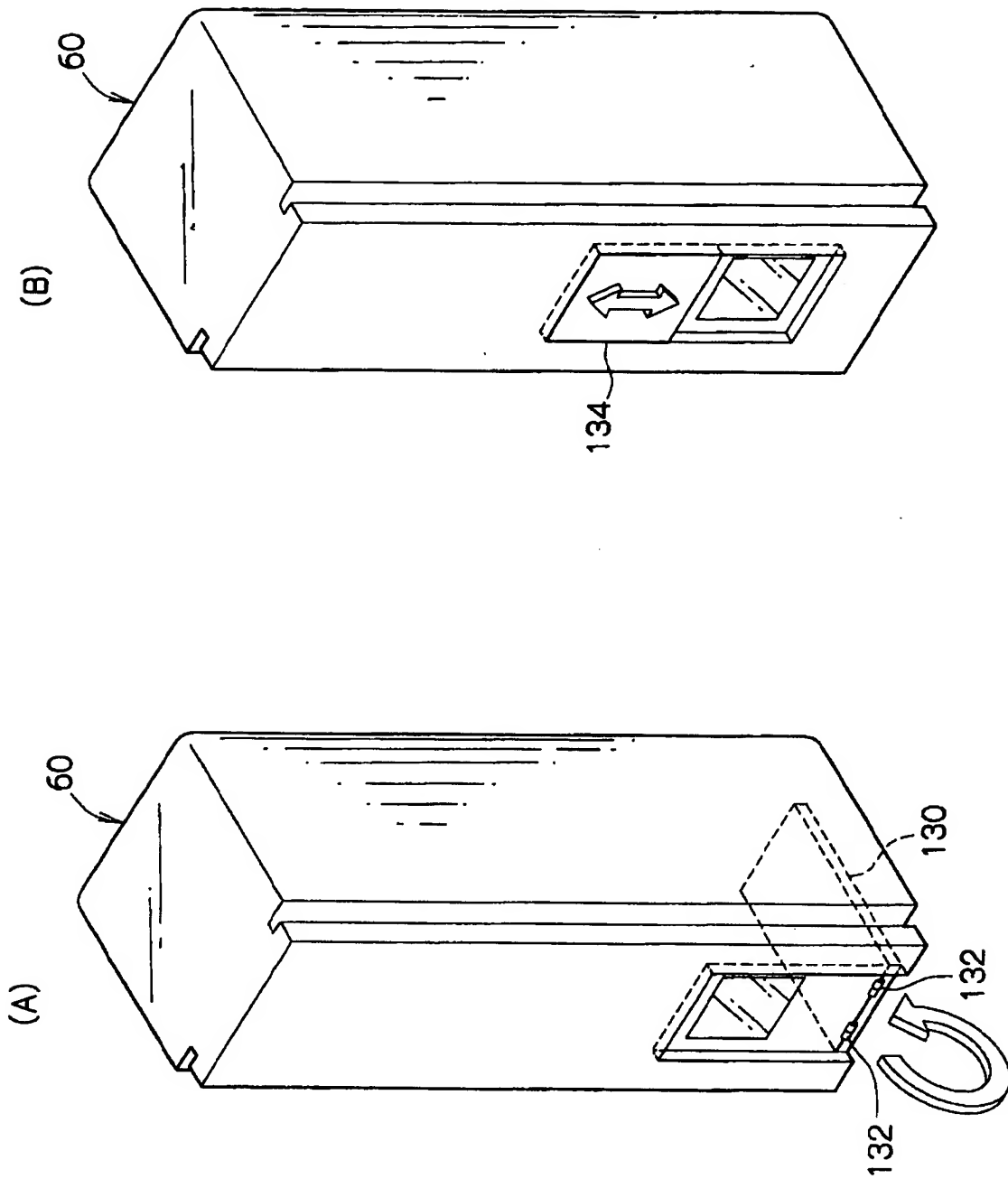
【図10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像用レンズユニットが取り外された状態において、撮像装置本体内に異物が入るのを抑制すると共に、光学的な悪影響の少ない、撮像装置を提供する。

【解決手段】 取付部材 3 2 をガイド溝 2 2 に係合させ、レンズユニット 3 0 をガイド溝 2 2 に沿って、下側に移動させると、開口部カバー 1 8 も、コイルスプリング 2 8 の伸び力に抗して押し下げられ、レンズユニット 3 0 がカメラ本体 1 2 に装着されると共に、開口部カバー 1 8 が、開放位置 P 2 へ移動される。レンズユニット 3 0 を取り外す際には、レンズユニット 3 0 を、ガイド溝 2 2 に沿って上側に移動させ、ガイド溝 2 2 との係合を解く。このとき、開口部カバー 1 8 は、コイルスプリング 2 8 によって開放位置 P 2 から閉鎖位置 P 1 へ付勢されているので、レンズユニット 3 0 と共にガイド溝 2 2 に沿って上側に移動し、閉鎖位置 P 1 へ固定される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社